

天建寺橋橋梁整備事業における設計・施工について

村岡輝男 | 佐賀県鳥栖土木事務所 工務課長

宮崎厚志 | 佐賀県鳥栖土木事務所 技 師

1. まえがき

天建寺橋は、一般県道西島筑邦線にあり、九州一の大河・筑後川を渡河して佐賀県三根町と福岡県久留米市を結ぶ長大橋である。現在の橋梁は、昭和29年に架設され、老朽化が著しく、車道部の幅員も4.2mと狭いため交通の隘路となっている。このため、佐賀県と福岡県で共同して架け替えることとなり、平成3年度に事業着手した。

橋梁計画を策定するにあたり、景観検討委員会を設置し、周辺環境との調和を図り地域のシンボルとなるよう、橋梁形式を3径間連続PC斜張橋とすることが決定された。また、技術検討委員会を設置し、「省力化と急速施工」をテーマに新技術の適用を検討した結果、

1) プレキャストセグメント工法

2) 外ケーブル方式

3) 高強度コンクリート($\sigma_{ck}=60\text{N/mm}^2$)の採用を決定した。

2. 新技術の紹介

今回採用決定した新工法について主な特長を以下に紹介する。

(1) プレキャストセグメント工法

本工法は、現場作業の単純化と工期短縮を目的として採用した工法である。また、セグメントの製作には、1径間分を一括して製作する「ロングライン工法」と1セグメントの製作を繰り返す「ショートライン工法」の両者の長所を生かした「セミショートラインマッチキャスト工法」を日本で初めて採用している。図-1にセグメントの製作要領図を示す。

(2) 外ケーブル方式

本方式は、部材重量軽減を目的として採用したものであり、従来はPC鋼材をコンクリート部材の内部（主にウェブ部）に配置していたものを外に出したもので、PC鋼材は定着部と偏向部（デビエーター）で支持される。この方式の採用により部材重量の軽減はもとより、部材内に配置するシースが少なくすみ、配筋、型枠組立、コンクリート打設が容易になり、省力化にもつながる。図-2に外ケーブル方式の概念図を示す。

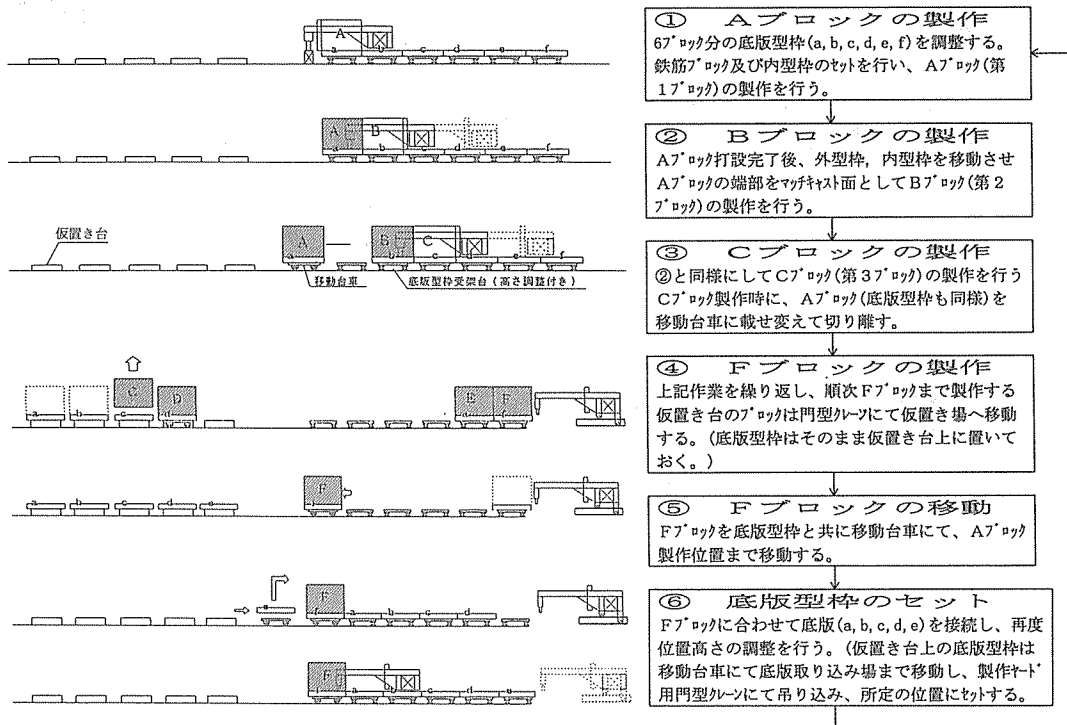


図-1 セグメントの製作要領図

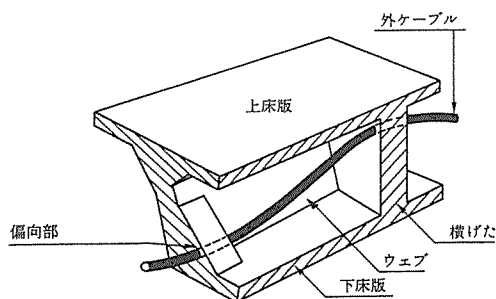


図-2 外ケーブル方式概念図

(3) 高強度コンクリート($\sigma_{ck} = 60\text{N/mm}^2$)の使用

本橋は、外ケーブル方式により部材厚をウェブ200mm、下床版165mmと極めて薄くし部材重量の軽減を図ることができたが、コンクリートの圧縮応力度が高くなったため圧縮応力に対して有効な高強度コンクリートを採用した。

今までに高強度コンクリートを橋梁に使用した実績はいくつかあるが、165mmという薄い部材に使用した実績はない。このため、配合決定にあたり圧縮強度確保とワーカビ

リティーなど様々な観点から実験を行い、検討しているところである。

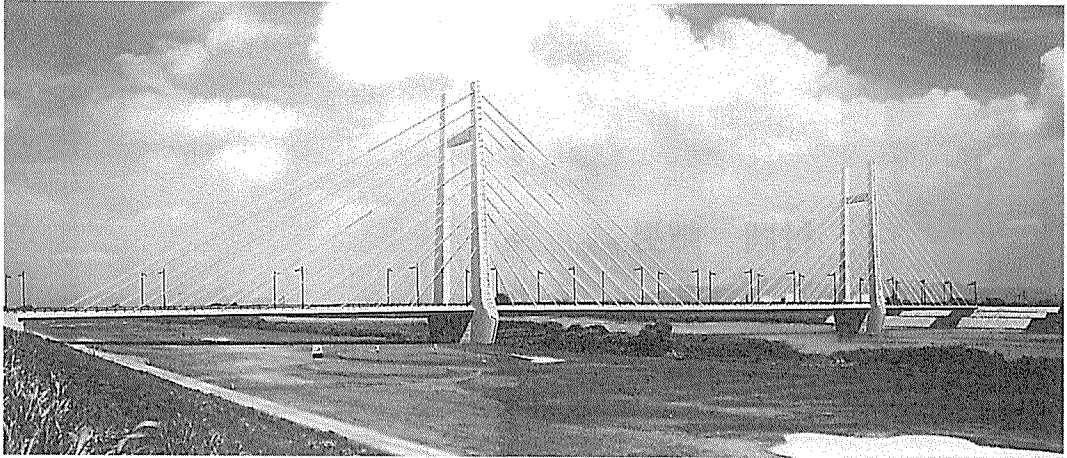
3. まとめ

以上、上部工施工の代表的な新工法について簡単に記述したが、下部工についてもP1橋脚では新工法であるNPC工法(建設省総プロにより開発された「函内無人掘削システム・自動制御による掘削土搬出システム」工法)で施工し、新工法の実用性の検証を行った。

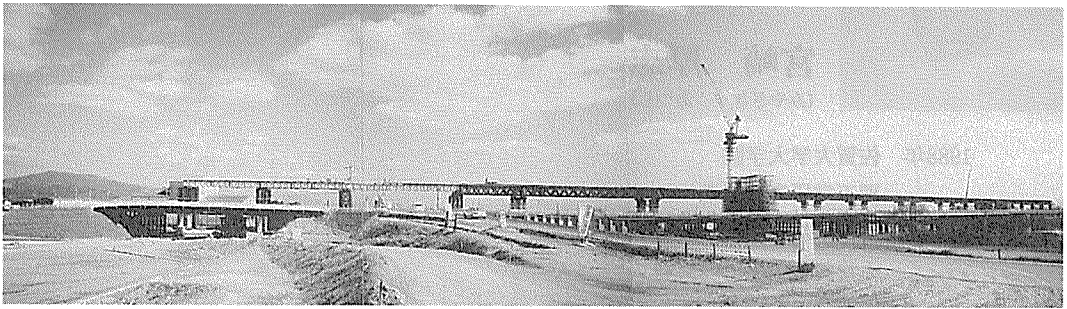
天建寺橋での新工法の採用が、今後の建設技術の発展のため有効なものとなるよう努力し、また、本橋が一日でも早く地域の方々に親しまれる橋として供用できるよう努めていきたい。

参考文献

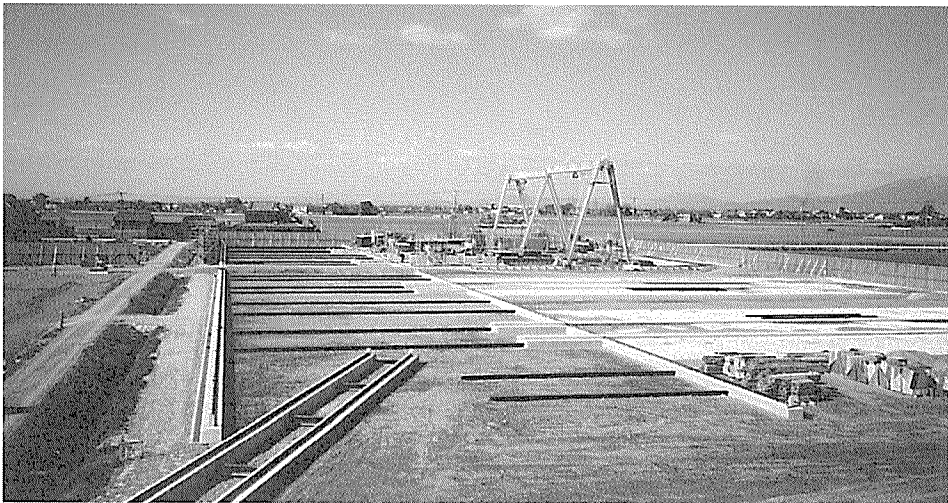
- コンクリート道路橋設計便覧
(株)日本道路協会 H6. 2



図一 3 完成予想図



図一 4 架設地点全景写真



図一 5 製作ヤード全景写真

■ 著者略歴

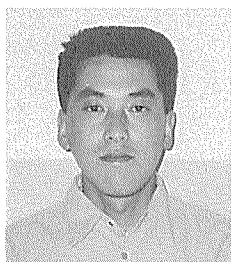


村岡 輝男

(むらおか　てるお)

1973年　長崎大学卒業

現　在　佐賀県鳥栖土木事務所
工務課長



宮崎 厚志

(みやざき　あつし)

1988年　佐賀大学大学院
理工学研究科卒業

現　在　佐賀県鳥栖土木事務所
工務課工務第二係技師